

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭63-199784

⑮ Int. Cl.⁴
C 09 J 5/00

識別記号
J H B

庁内整理番号
8016-4J

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月18日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 接着シートの剥離方法

⑰ 特 願 昭62-33727

⑱ 出 願 昭62(1987)2月17日

⑲ 発 明 者 島 崎 秀 松 富山県魚津市友道1984

⑲ 発 明 者 田 中 哲 富山県魚津市新金屋町1の9の11

⑲ 出 願 人 日本カーバイド工業株 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
式会社

⑲ 代 理 人 弁理士 羽 鳥 修

明 細 書

1. 発明の名称

接着シートの剥離方法

2. 特許請求の範囲

(1) 被着体に接着剤層を介して接着された接着シートに、40～90℃の温水を常用吐出圧力30 kg/cm²以上で吹き付けることを特徴とする接着シートの剥離方法。

(2) 温水を接着シートの周辺部に向けて吹き付ける、特許請求の範囲第(1)項記載の接着シートの剥離方法。

(3) 温水が界面活性剤を0.2～5重量%含む、特許請求の範囲第(1)項記載の接着シートの剥離方法。

(4) 温水がアルコール系溶剤を0～30重量%含む、特許請求の範囲第(1)項記載の接着シートの剥離方法。

(5) 接着剤層が感圧粘着剤からなる、特許請求の範囲第(1)項記載の接着シートの剥離方法。

(6) 感圧粘着剤が(メタ)アクリル系粘着剤であ

る、特許請求の範囲第(5)項記載の接着シートの剥離方法。

(7) 被着体に接着剤層を介して接着された接着シートに、該接着シートの接着剤層及びシートに対して膨潤又は溶解機能を有する溶液をスプレー又は塗布した後、水又は温水を常用吐出圧力30 kg/cm²以上で吹き付けることを特徴とする接着シートの剥離方法。

(8) 水又は温水を接着シートの周辺部に向けて吹き付ける、特許請求の範囲第(7)項記載の接着シートの剥離方法。

(9) 溶液が、

(a) 溶解性パラメーターが8～11である熱可塑性樹脂0～80重量部及び

(b) 溶解性パラメーターが8～11で且つ沸点が40～250℃の範囲から選ばれた1種又は2種以上の、接着シートを構成する熱可塑性樹脂を溶解又は膨潤させる溶剤100～20重量部

からなる樹脂液であって、粘度が10000センチポイズ以下である、特許請求の範囲第(7)項記載

の接着シートの剥離方法。

(a) 樹脂液 100 重量部に対し、

(b) 界面活性剤 1～5 重量部及び

(c) 極性基を有し且つ上記界面活性剤を分散させる溶剤 1～20 重量部

を含有し、且つ樹脂液濃度が 0～80 重量%である、特許請求の範囲第(9)項記載の接着シートの剥離方法。

(11) 溶剤が、

エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、ベンゼン、トルエン、キシレン、酢酸エチレングリコールモノエチルエーテル、酢酸エチレングリコールモノプロピルエーテル、乳酸 n-ブチル、酢酸ジエチレングリコールモノエチルエーテル、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサン、イソノロン、エチレングリコールモノプロピルエーテル、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸 n-プロピル、酢酸エチレングリコールモノメチルエーテルから選ばれた 1 種又は 2 種以上か

ら等接着シートを掻き取る方法、及び溶剤を用いてシートを膨潤又は溶解させて剥離する方法等の方法で行われている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上述の剥離方法は、何れも、接着剤を被着体に残さず且つ短時間で労力を要することなくシートを被着体から剥離し難く、特に、シートが大きい場合には多大な労力を要する。また、溶剤を用いる方法による場合、多量の溶剤を必要とするため、溶剤蒸気が、揮散、充満し易く、臭気がひどく、又危険性も大きい。

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、上記の問題点を解決すべく種々検討した結果、接着剤層を介して被着体に接着された接着シートに温水を高圧で吹き付けることにより、接着剤を被着体に残さず且つ短時間で労力を要することなく上記シートを被着体から剥離できることを知見した。また、本発明者らは、上述の如くして温水を吹き付ける前に、接着シートに特定の溶液又は溶剤を少量スプレー又は塗布し

らなる、特許請求の範囲第(9)項記載の接着シートの剥離方法。

(12) 接着剤層が感圧接着剤からなる、特許請求の範囲第(7)項記載の接着シートの剥離方法。

(13) 感圧接着剤が(メタ)アクリル系接着剤である、特許請求の範囲第(12)項記載の接着シートの剥離方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、接着シートの剥離方法に関するもので、特に、マーキングフィルム等の接着シートの剥離に好適な接着シートの剥離方法に関するものである。

(従来の技術)

マーキングフィルム等の接着シートは、広告板、四輪車、コンテナ類、その他の分野で汎用されている。

而して、上記の如き接着シートを貼り変える場合等においては、上記接着シートを剥離する必要があるが、従来、この剥離は、ヘラ(スクレーパ

ておくと、温水ではなく水を用いた場合でも、接着シートを一層容易に剥離可能であることを知見した。

本発明は、斯る知見に基づきなされたもので、被着体に接着剤層を介して接着された接着シートに、40～90℃の温水を常用吐出圧力 30 kg/cm² 以上で吹き付けることを特徴とする接着シートの剥離方法を提供することによって上記の問題点を解決したものである。

また、本発明は、被着体に接着剤層を介して接着された接着シートに、該接着シートの接着剤層及びシートに対して膨潤又は溶解機能を有する溶液又は溶剤をスプレー又は塗布した後、水又は温水を常用吐出圧力 30 kg/cm² 以上で吹き付けることを特徴とする接着シートの剥離方法を提供することによっても上記の問題点を解決したものである。

以下、本発明の接着シートの剥離方法をその実施態様に基づいて詳述する。

先ず、温水を高圧で吹き付けて接着シートを剥

特開昭63-199784(3)

離する本発明の接着シートの剥離方法をその実施態様について説明すると、この実施態様においては、接着体に感圧接着剤（例えば、（メタ）アクリル系粘着剤）等からなる接着剤層を介して接着されたシートに、40～90℃の温水を常用吐出圧力（吹き付け作業中におけるノズルの内圧）30Kg/cm²以上で吹き付ける。温水の温度が40℃未満であると、シートや接着剤層が軟化し難いため、温水の常用吐出圧力が30Kg/cm²以上であっても、接着シートを被着体から剥離し難く、反対に90℃超であると、作業に危険を伴うため好ましくない。又、温水の常用吐出圧力が30Kg/cm²未満では、ノズルからの温水の吐出圧力が低いいため、接着シートの剥離が困難である。

また、上記温水の吹き付けには、吹き付けられる温水の直進性の高いノズルを使用するのが好ましい。又、この吹き付けは、接着シートの周辺部（端部）に向けて行うのが好ましく、通常、接着シートの周辺部、特に接着剤層（粘着剤層）に向けて10～70度、好ましくは20～45度の角

実施態様においては、温水を吹き付けるに先立って、接着シートのシート及び接着剤層に対して膨潤又は溶解機能を有する溶液又は溶剤をスプレー又は塗布し、しかる後、前述の如くして温水を吹き付ける。又、このように溶液又は溶剤をスプレー又は塗布する方法による場合、温水に代えて水を用いても良く、この場合にも短時間で容易に接着シートを被着体から剥離することができる。

上記溶液又は溶剤としては、接着シートのシート及び接着剤に対して溶解性又は膨潤性を有するものであれば良いが、特に、(a)溶解性パラメーターが8～11である熱可塑性樹脂0～80重量部及び(b)溶解性パラメーターが8～11で且つ沸点が40～250℃の範囲から選ばれた1種又は2種以上の、接着シートを構成する熱可塑性樹脂を溶解又は膨潤させる溶剤100～200重量部からなる樹脂液であって、粘度が10000センチポイズ以下のものが好ましく、上記樹脂液100重量部に対し、(c)界面活性剤1～5重量部及び(d)極性を有し且つ上記界面活性剤を分散させる溶剤

度で1～100cm程度の距離から行うのが好ましい。又、温水の吐出量は、特に制限されないが、通常1～100ℓ/分、好ましくは5～30ℓ/分、更に好ましくは10～20ℓ/分である。

また、上記温水には、接着シートの剥離を促進させるために、必要に応じ、界面活性剤を0.2～5重量%含有させたり、アルコール系溶剤を0～30重量%含有させることができる。含有させる好ましい界面活性剤としては、例えば、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム系、脂肪酸塩系、アルキルサルフェート系、アルキルアミン酢酸塩系、ポリオキシエチレンアルキルエーテル系、ソルビタンエステル系のもの等が挙げられ、又、含有させる好ましいアルコール系溶剤としては、イソプロピルアルコール、エタノール、ブタノール、エチレングリコール、グリセリン、ジエチレングリコール、メタノール等が挙げられる。

次に、接着シートに特定の溶液又は溶剤をスプレー又は塗布する工程を含む本発明の接着シートの剥離方法の実施態様について説明すると、この

1～20重量部を含有し、且つ樹脂液濃度が0～80重量%であって、粘度が10000センチポイズ以下のものが更に好ましい。又、上記(b)の溶剤としては、例えば、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、ベンゼン、トルエン、キシレン、酢酸エチレングリコールモノエチルエーテル、酢酸エチレングリコールモノブチルエーテル、乳酸n-ブチル、酢酸ジエチレングリコールモノエチルエーテル、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサン、イソホロン、エチレングリコールモノブチルエーテル、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸n-プロピル、酢酸エチレングリコールモノメチルエーテル等から選ばれた1種又は2種以上からなる溶剤が好適に用いられる。

上記溶液又は溶剤の使用量は、使用する溶液又は溶剤の種類等によっても異なるが、10～200g/シートの面積（㎡）程度が好ましく、このような使用量は、従来の溶剤使用による接着シー

特開昭63-199784(4)

トの剥離方法における使用量に比して遙かに少量であるため、従来法におけるような問題は生じない。

また、この実施態様においては、先の実施態様における場合とは異なり、吹き付ける水又は温水に界面活性剤又はアルコール系溶剤を添加する必要はない。

尚、本発明の接着シートは、接着剤層を有するマーキングフィルム等の接着シートであって比較的大きな広告用ステッカ、交通標識、道路標識、案内板、広告看板、コンテナ類等の被着体から剥離する場合に好適なものであるが、このような場合に制限されないことは言う迄もない。

(実施例)

次に、実施例及び比較例を挙げ、本発明の接着シートの剥離方法を更に具体的に説明するが、本発明の方法がこの実施例に制限されるものでないことは言う迄もない。

実施例1～5及び比較例1～3

第 1 表

条件 及び評価	テスト No	実施 例 1	実施 例 2	実施 例 3	実施 例 4	実施 例 5	比較 例 1	比較 例 2	比較 例 3
圧力 (kg/cm ²)		80	80	80	80	80	25	80	25
液温 (℃)		70	70	70	70	20	70	30	20
液組成		水	A	B	水	水	水	水	水
フィルムの剥離 時間		200 秒	150 秒	120 秒	50 秒	100 秒	90 分	350 秒	70 分
のり残りの状態		なし	なし	なし	なし	なし	約20 %	約30 %	約15 %

(注)

A: 1重量%アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム水溶液

B: 10重量%イソプロピルアルコール水溶液

実施例4、5及び比較例3でマーキングフィルムの表面に塗布した溶剤の組成は、次の通りである。

塩化ビニル酢酸ビニル系樹脂: 15重量部

メチルエチルケトン: 35重量部

トルエン: 50重量部

・テスト用試料

アクリル系の感圧接着剤層を有するマーキングフィルム(ハイエスカル5010M:日本カーバイド工業製)を50cm×15cmの大きさに切り、厚さ1mmのA板に貼付の上、2年間屋外曝露したものをテスト用試料とした。

・テスト方法及び結果

直造型ノズル(口径:2.3mm)をセットしたワイキ製温水ワッシャーHB-1300Rを用い、それぞれ下記第1表に示す条件で、テスト用試料におけるマーキングフィルムの端部に約45°の角度で約30cmの距離から水又は温水を吐出量13ℓ/分で吹付けた。尚、実施例4、5及び比較例3においては、この吹き付けに先立って、溶剤を、テスト用試料におけるマーキングフィルムの表面に5g塗布した。

評価は、フィルムが全部剥がれるまでの時間を測定すると共に、フィルムがはがれた後の欄(接着剤)が残っている状態等を目視で判定することにより行った。その結果を下記第1表に示す。

(発明の効果)

本発明の接着シートの剥離方法によれば、接着剤を被着体に残さず且つ短時間で労力を要することなく接着シートを被着体から剥離できると云う絶大な効果が奏される。

特許出願人 日本カーバイド工業株式会社

代理人 弁理士 羽 島 修

